



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 290 289**

51 Int. Cl.:

A23L 1/236 (2006.01)

A23L 1/308 (2006.01)

A23L 1/29 (2006.01)

A61P 3/04 (2006.01)

A61K 31/716 (2006.01)

A23C 9/13 (2006.01)

A23L 1/09 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02725535 .5**

86 Fecha de presentación : **05.04.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1377280**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **07.01.2004**

54

Título: **Utilización de agentes hinchantes como agentes generadores de siedad.**

30

Prioridad: **09.04.2001 US 282866 P**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2008

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2008

73

Titular/es: **DANISCO A/S**
Langebrogade 1
1001 Copenhagen K, DK

72

Inventor/es: **Craig, Stuart;**
Olinger, Philip, M. y
Pepper, Tammy

74

Agente: **Durán Moya, Luis Alfonso**

ES 2 290 289 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Utilización de agentes hinchantes como agentes generadores de saciedad.

5 Sector de la invención

La presente invención se refiere a la utilización de polidextrosa y otros polímeros de azúcar, para controlar el apetito en humanos.

10 Antecedentes de la invención

Aproximadamente 34 millones de ciudadanos USA se encuentran, como mínimo, el veinte por ciento por encima de sus pesos deseados. Muchos de ellos atribuyen su obesidad al consumo de comida en exceso y/o al hecho de ser incapaces de controlar su apetito.

15 La obesidad provocada por el consumo excesivamente elevado de calorías y la acumulación de grasas en exceso es un riesgo para la salud y a menudo conduce a diferentes tipos de enfermedades degenerativas. Por ejemplo, la obesidad es un factor que contribuye a la creciente incidencia de enfermedades cardiovasculares, hipertensión, hipercolesterolemia, diabetes no dependiente de insulina, y varios cánceres, entre los que se incluyen el de útero, pecho, vesícula biliar, colon, recto y próstata.

Además, la obesidad tiene un impacto negativo sobre la mortalidad en relación con el peso, de modo que, en caso de obesidad extrema o mórbida, el índice de mortalidad puede ser del 1200 por ciento por encima de lo normal.

25 Las dietas, la bariatría y la citoterapia son preocupaciones importantes para pacientes que sufren enfermedades provocadas por la obesidad y también para personas con buena salud, las cuales, por razones estéticas, desean controlar su consumo de calorías y, en consecuencia, disminuir su peso.

Someterse a dieta requiere frecuentemente introducir limitaciones significativas en la cantidad de consumo de calorías, y la cantidad de grasas e hidratos de carbono consumidos por un individuo se reducen invariablemente en un plan de dieta eficaz. Sin embargo, debido a causas inherentes a la obesidad y al consumo de comida en exceso, someterse a dieta uno mismo resulta a menudo ineficaz para conseguir los objetivos de los pacientes. Existen varias razones primarias para ello. En primer lugar, se requiere una extraordinaria paciencia y fuerza de voluntad para quien se somete a dieta para perder cantidades significativas de peso. En segundo lugar, y quizás más importante, someterse a dieta casi nunca resulta satisfactorio, ya que quien se somete a una dieta a menudo tiene hambre y desea ingerir alimentos muy calóricos u otros alimentos que echa en falta y que no puede ingerir cuando se ha sometido a dieta. En tercer lugar, se encuentran las razones inherentes para que la gente coma en exceso. Por ejemplo, es bien conocido que la mayor parte del consumo de comida en exceso se realiza para satisfacer la ansiedad. Asociada con la ansiedad se encuentra la sensación de tener el estómago vacío y un apetito insaciable de comida. De este modo, el consumo de calorías a menudo no se ocupa del único objetivo de satisfacer el hambre y cubrir las necesidades metabólicas, sino que también de satisfacer necesidades secundarias en la vida del individuo.

Aunque se han realizado muchos intentos para hacer que uno se sienta “lleno” o saciado cuando el estómago en realidad no está lleno de comida, hasta la fecha, cada solución tiene sus propios problemas. Por ejemplo, algunas personas han intentado dietas de semi-inanición. Estas son universalmente eficaces en cuanto a la pérdida de peso a corto plazo, pero aquellos que se autosometen a estas dietas a menudo vuelven a ganar peso tras la continuación con dietas menos restrictivas. Además, la utilización a largo plazo de dietas de semi-inanición es nutricionalmente perjudicial debido al desarrollo de múltiples deficiencias de nutrientes esenciales.

50 También se han utilizado instrumentos quirúrgicos para el control del apetito. Por ejemplo, se han introducido por endoscopia balones intragástricos, de acuerdo con la teoría de que aumentan la distensión gástrica y, por lo tanto, aumentan la respuesta de saciedad. Sin embargo, se ha interrumpido su colocación, ya que no se demostró que fuesen mejores que las dietas de restricción para promover la pérdida de peso, su utilización a largo plazo se asoció con efectos secundarios graves, tales como úlceras gástricas y migración de los balones al intestino delgado, dando como resultado obstrucciones intestinales.

Otro enfoque ha sido la utilización de supresores químicos del apetito. Entre éstos se incluyen los agentes para el control del peso que actúan sobre el sistema nervioso central para suprimir el apetito. Por ejemplo, una subclase principal de fármacos supresores del apetito del sistema nervioso central interacciona con los receptores catecolaminérgicos en el tallo cerebral. Entre los ejemplos se incluyen la anfetamina, la fenmetrazina, el manizidol, el dietilpropión, y la fenilpropanolamina. Desgraciadamente, cada uno de estos agentes tiene potencial de adicción y a dosis que reducen el apetito eficazmente, es decir, suprimen el consumo de alimentos en un 20-30%, inducen efectos secundarios significativos en el sistema nervioso central, tales como nerviosismo, pérdida de concentración e insomnio.

65 Otro tipo de fármacos para el control del apetito del sistema nervioso central interfiere con los sistemas serotoninérgicos. Por ejemplo, la D-fenfluramina libera y reduce la serotonina del cerebro, pero provoca sedación a los niveles supresores del apetito y puede provocar depresión tras su retirada. Otro agente, la fluoxetina, un inhibidor de la reab-

sorción de la serotonina en el tallo cerebral, a menudo provoca náuseas y asma (debilidad y/o lasitud) a dosis eficaces para el control del apetito.

Otro tipo de agentes para el control del peso son fármacos que provocan la malabsorción de nutrientes a través de la supresión de enzimas digestivos. Entre los ejemplos se incluyen la Acarbosa, un inhibidor bacteriano de la amilasa y de glicosidasas del borde de cepillo; y la tetrahidrolipostatina, un inhibidor fúngico de las lipasas. Estos agentes actúan evitando la digestión de los hidratos de carbono y/o grasas, creando de este modo una reducción eficaz del número de calorías absorbidas, a pesar de un consumo mantenido. Sin embargo, un inconveniente de la utilización de estos fármacos es que la inhibición virtualmente completa de sus enzimas respectivos debe mantenerse a lo largo del período digestivo, situación que casi nunca se consigue. De este modo, se demostró que la Acarbosa era ineficaz en humanos, y la tetrahidrolipostatina reducía la absorción de grasas en humanos sólo un 30%. Un segundo inconveniente principal de este enfoque es que los individuos que toman estos agentes desarrollan hiperfagia para otros productos alimenticios. Por ejemplo, los individuos que toman tetrahidrolipostatina consumirán más hidratos de carbono para compensar la pérdida de absorción de grasas. De este modo, la pérdida de calorías por la malabsorción se compensa con un consumo aumentado de alimentos, especialmente de productos alimenticios de una clase diferente.

En una tercera clase de agentes para el control del peso se incluyen los sustitutos dietéticos no calóricos, no nutricionales, como la sacarina, los edulcorantes dipeptídicos, tales como aspartamo y similares, y el poliéster de sacarosa, un sustituto de grasas. Estos agentes, mientras no se absorben, proporcionan un sabor y/o textura similar al nutriente al cual sustituyen. La desventaja de estos sustitutos es que las personas desarrollan hiperfagia para compensar la reducción de calorías por la sustitución.

Hasta el momento, lo que se ha necesitado, pero no ha sido alcanzable, es un material con pocas calorías que suprima el apetito y provoque sensación de saciedad, sin causar efectos secundarios indeseables.

El xilitol es un ejemplo. Es un alcohol de azúcar pentosa y se ha demostrado que es un agente potencialmente importante en el control dietético. Shafer y otros, tal como se da a conocer en *Am. J. Clin. Nutr.*, 1987, 45:744-747, estudiaron los efectos del xilitol en el vaciado gástrico de los componentes alimenticios sólidos de una comida compleja. Tras la ingestión de 25 g de xilitol, el vaciado gástrico se prolongó marcadamente (T-1/2: 58 ± 5 min del control vs 91 ± 7 minutos tras el consumo de xilitol). También demostraron que el consumo de alimentos tras la precarga oral de 25 g de xilitol con agua condujo al consumo de 690 ± 45 kcal, comparado con las 920 ± 60 kcal para el control, un 25% de reducción de calorías.

Los presentes inventores han descubierto que, entre otros, la polidextrosa o la polidextrosa hidrogenada, sola o en combinación, se puede utilizar en el control del apetito en animales, especialmente en mamíferos, y evita los inconvenientes y efectos secundarios asociados con los agentes saciantes utilizados hasta el momento. Los presentes inventores también han descubierto que la polidextrosa, que incluye polidextrosa hidrogenada, o una combinación de las mismas, actúa de forma sinérgica con el xilitol y, si se administra a un animal en cantidades con eficacia sinérgica, también se puede utilizar como un supresor del apetito.

Características de la presente invención

La presente invención se define en las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 describe gráficamente el consumo de energía medio de la comida de prueba en los días 1 y 10 en el estudio de 10 días, inducido por los yogures que contenían h-polidextrosa, xilitol o bien xilitol:h-polidextrosa en una proporción en peso de 1:1, comparados con un control.

La figura 2 muestra gráficamente los consumos de energía medios combinados (precarga y almuerzo de prueba) por los individuos sometidos a prueba tras el consumo de los yogures mencionados anteriormente.

La figura 3 describe gráficamente la supresión media del hambre inmediatamente después del consumo de 3 yogures separados que contenían h-polidextrosa, xilitol o bien xilitol:h-polidextrosa en una proporción en peso de 1:1 para los individuos sometidos a prueba.

La figura 4 describe gráficamente la supresión media relativa del hambre inmediatamente después del consumo de los yogures mencionados anteriormente por los individuos sometidos a prueba.

La figura 5 describe gráficamente el aumento medio en sensación de saciedad en los días 1 y 10 en el estudio de 10 días inducido por los yogures mencionados anteriormente.

La figura 6 describe gráficamente el aumento relativo medio en sensación de saciedad inducido por los yogures mencionados anteriormente.

Descripción detallada de la invención

En una realización, la presente invención se refiere a la utilización de un agente alimenticio saciante para controlar el apetito de un animal y el consumo de alimentos y para proporcionar una sensación de saciedad como resultado de su ingesta. En una realización de la presente invención, el agente alimenticio saciante es polidextrosa, que incluye polidextrosa hidrogenada o una mezcla de las mismas, mientras que, en otra realización, el agente alimenticio saciante es un polímero de azúcar, que incluye el polímero de azúcar hidrogenado tal como se define en la presente invención, o una mezcla de los mismos. En otra realización de la presente invención, el agente saciante, por ejemplo, el polímero de azúcar o el polímero de azúcar hidrogenado, que incluye una mezcla de los mismos en combinación con un alcohol de azúcar, por ejemplo, xilitol, se administra en cantidades con eficacia sinérgica para reducir el consumo de alimentos y/o reducir el apetito de dicho animal.

Tal como se utiliza en la presente invención, el término “agente alimenticio saciante” o “agente saciante” se refiere a un polímero de azúcar, que incluye el polímero de azúcar hidrogenado o una combinación de los mismos, por ejemplo, polidextrosa, polidextrosa hidrogenada o una mezcla de las mismas.

Además, tal como se utiliza en la presente invención, el término “polidextrosa” es un polímero bajo en calorías de glucosa que es resistente a la digestión por los enzimas en el estómago. Incluye productos poliméricos de glucosa que se preparan a partir de glucosa, maltosa, oligómeros de glucosa o hidrolizados de almidón, que se polimerizan por tratamiento con calor en una reacción de policondensación en presencia de un ácido, por ejemplo, un ácido de Lewis, un ácido inorgánico o un ácido orgánico, que incluye ácido monocarboxílico, ácido dicarboxílico, ácido policarboxílico, tal como, pero sin limitarse a ellos, productos preparados mediante los procesos descritos en las Patentes U.S.A. Nos. 2.436.967, 2.719.179, 4.965.354, 3.766.165, 5.051.500, 5.424.418, 5.378.491, 5.645.647 ó 5.773.604. El término “polidextrosa” también incluye aquellos productos poliméricos de glucosa preparados por policondensación de glucosa, maltosa, oligómeros de glucosa o hidrolizados de almidón, descritos anteriormente en la presente invención, en presencia de un ácido, pero además en presencia de un alcohol de azúcar, por ejemplo, polioliol, tal como en las reacciones descritas en la Patente U.S.A. No. 3.766.165. Además, el término polidextrosa incluye los polímeros de glucosa que se han purificado mediante las técnicas descritas en la materia, entre las que se incluyen, pero sin limitarse a ellas, cualquiera o todas las siguientes: (a) neutralización de cualquier ácido asociado a la misma mediante adición de base al mismo, o mediante pasadas de una solución acuosa concentrada de la polidextrosa a través de una resina adsorbente, una resina de intercambio iónico débilmente básica, una resina de intercambio iónico fuertemente básica de tipo II, resina de lecho mixto que comprende una resina de intercambio iónico básica o una resina de intercambio catiónico, tal como se describe en las Patentes U.S.A. Nos. 5.667.593 y 5.645.647 o (b) decoloración por contacto de la polidextrosa con carbón activo, mediante una suspensión o haciendo pasar la solución por un lecho de adsorbente sólido o mediante blanqueamiento con clorito sódico, peróxido de hidrógeno y similares; (c) métodos de tamizado molecular, como UF, RO (ósmosis inversa), exclusión por tamaño y similares; (d) polidextrosa tratada enzimáticamente o (e) cualquier otra técnica reconocida en la materia.

Además, el término “polidextrosa” incluye polidextrosa hidrogenada que, tal como se utiliza en la presente invención, incluye productos de poliglucosa hidrogenada o reducida, preparados mediante técnicas conocidas por un técnico en la materia. Algunas de esas técnicas se describen en las Patentes U.S.A. Nos. 5.601.863 de Borden y otros, 5.620.871 de Caboche y 5.424.418 de Duflot.

El término “polímero de azúcar”, tal como se utiliza en la presente invención, se refiere a un polímero no tóxico de un azúcar, apto para la alimentación, que es resistente a la digestión enzimática en el estómago humano. Puede ser un producto natural o un producto sintético preparado a partir de la polimerización de un azúcar. Incluye productos preparados por cualquiera de los procesos para la polidextrosa descritos anteriormente en la presente invención, sin embargo, uno o más azúcares se pueden utilizar como material de partida. El término “polímero de azúcar” incluye polidextrosa, pero también incluye cualquier producto apto para la alimentación, en el que se utilicen azúcares en lugar de glucosa en la reacción de policondensación, tal como se ha descrito anteriormente en la presente invención. De este modo, incluye productos de la polimerización de azúcares en presencia de un ácido y, opcionalmente, pero preferentemente, en presencia de un alcohol de azúcar, así como los productos purificados de los mismos, incluyendo la utilización de cualquiera de las técnicas de purificación descritas anteriormente en la presente invención. También incluye polímeros de azúcar hidrogenados, que se refieren a polímeros de azúcar, tal como se ha definido en la presente invención, que se han reducido o hidrogenado mediante técnicas conocidas en la materia, tales como aquellas descritas en las Patentes U.S.A. mencionadas anteriormente, Nos. 5.601.863, 5.620.871 y 5.424.418.

Por “azúcares”, tal como se utiliza en la presente invención, se indican monosacáridos, disacáridos u oligosacáridos. Aunque se pueden utilizar los azúcares D y L, es preferente que los azúcares tengan la configuración D.

Tal como se utilizan en la presente invención, los monosacáridos contienen 3-6 átomos de carbono e incluyen aldosas, por ejemplo, hexosas. Entre los ejemplos de monosacáridos se incluyen gliceraldehídos, eritrosa, treosa, ribosa, arabinosa, xilosa, lixosa, alosa, altrosa, glucosa, manosa, idosa, galactosa, talosa, eritrolosa, ribulosa, xilulosa, psicosa, fructosa, sorbosa, tagatosa y similares. Los monosacáridos pueden existir como isómeros D o bien L, aunque se prefiere el isómero D.

Entre los ejemplos de disacáridos se incluyen maltosa, lactosa, sacarosa, trehalosa, isomaltosa e isomaltulosa y similares.

ES 2 290 289 T3

Los oligosacáridos contienen 3-10 unidades de azúcar, y más preferentemente 3-6 unidades de azúcar. Entre los ejemplos de oligosacáridos se incluyen Fructo-oligosacáridos, maltotriosa y similares.

Sin embargo, se prefiere que los azúcares utilizados en la reacción de polimerización sean pentosas o hexosas.

Entre los ejemplos de polímeros de azúcar se incluyen galacto-oligosacáridos, pirodextrina (maltodextrina resistente) registrada con el nombre comercial Fibersol® o Pine Fiber®, inulina, goma guar hidrolizada, registrada con el nombre comercial Benefiber®.

En una realización preferente, el agente saciante es polidextrosa, que incluye polidextrosa hidrogenada.

La administración del agente saciante al animal, solo o bien en combinación con un alcohol de azúcar, por ejemplo, xilitol, en cantidades con eficacia sinérgica, también controla el apetito y/o reduce el consumo de alimentos de dicho animal, por ejemplo, un mamífero en una comida o a la hora de un tentempié. Este efecto sinérgico para controlar el hambre y proporcionar la sensación de saciedad experimentada en mamíferos, por ejemplo, humanos, tras la ingestión de los mismos es mayor que el mostrado cuando el poliol o bien el agente saciante se administraron solos.

Es preferente que el agente saciante sea sustancialmente puro. Se puede hacer sustancialmente puro mediante técnicas convencionales conocidas por un técnico en la materia, tales como cromatografía, incluyendo la cromatografía en columna, HPLC y similares.

Es más preferente que el agente saciante tenga, como mínimo, el 80% de pureza, aproximadamente, es decir, se eliminan, como mínimo, el 80%, aproximadamente, de las impurezas. Más preferentemente, el agente saciante tiene, como mínimo, el 85% de pureza e incluso, más preferentemente, tiene, como mínimo, el 90% de pureza.

El agente saciante, solo o bien en una cantidad con eficacia sinérgica con un poliol, se administra al individuo en cantidades eficaces para la supresión del consumo de alimentos para provocar la supresión del apetito. Tal como se utiliza en la presente invención, el término individuos se refiere a animales, especialmente mamíferos. Entre los mamíferos preferentes se incluyen, pero no se limita a los mismos, perros, gatos, caballos, cerdos, vacas, ovejas y hombres. El mamífero más preferente es el hombre.

Tal como se utiliza en la presente invención, el término “cantidades eficaces para la supresión del consumo de alimentos”, o un sinónimo del mismo, se refiere a la cantidad de agente saciante, por ejemplo, polidextrosa, solo o bien en cantidades con eficacia sinérgica con poliol en base a peso seco por kg de peso corporal que debe administrarse para suprimir el consumo de alimentos. El cálculo de dichas cantidades considerando el método de administración se encuentra en el ámbito de un técnico en la materia. Es preferente que el agente saciante se administre en cantidades que oscilen entre 15, aproximadamente, y 700 mg/kg/día, aproximadamente, y más preferentemente entre 200, aproximadamente, y 450 mg/kg/día, aproximadamente. De este modo, es preferente que el agente saciante se administre en cantidades que oscilen entre 1 g, aproximadamente, y 50 g, aproximadamente, al día y, más preferentemente, que oscilen entre 15, aproximadamente, y 30 g, aproximadamente, al día, para animales, por ejemplo, humanos.

La temporización de administración del agente saciante, solo o bien en cantidades con eficacia sinérgica con un poliol de la presente invención, no es crítica y se puede tomar en base a necesidades individuales. Por ejemplo, el agente saciante, solo o bien en cantidades con eficacia sinérgica con un poliol, se puede tomar cuando en un programa se prevé que tenga lugar una sensación de hambre, tal como, como mínimo, una vez al día o, como mínimo, dos veces al día. Sin embargo, puede ser beneficioso administrar el agente saciante, solo o bien en cantidades con eficacia sinérgica con un poliol, en base a las horas de las comidas. Por ejemplo, el agente saciante, solo o bien en cantidades con eficacia sinérgica con un poliol, se puede administrar antes o durante una, dos o tres comidas o tentempiés al día o antes de cada comida o tentempié si cada día se toman más de 3 comidas o tentempiés. Al tomar el agente saciante, solo o bien en cantidades con eficacia sinérgica con un poliol, antes de una comida o tentempié, durante un tiempo suficiente para que el agente saciante sea eficaz en la supresión del hambre y/o inducción de la sensación de saciedad, el animal, por ejemplo, el mamífero, estará ingiriendo menos alimentos entre las comidas y/o durante las comidas. Es preferente que el agente saciante de la presente invención se administre al animal, por ejemplo, al mamífero, desde un cuarto de hora, aproximadamente, hasta doce horas, aproximadamente, y más preferentemente hasta cuatro horas, aproximadamente, y lo más preferente, hasta 1 ½ horas, aproximadamente, antes de una comida o tentempié. Es más preferente que el agente saciante se administre desde una media hora, aproximadamente, hasta cuatro horas, aproximadamente y más preferentemente, desde una media hora, aproximadamente, hasta 1 ½ horas, aproximadamente, antes de una comida o tentempié. El apetito se disminuye suficientemente para que se ingiera una cantidad de comida más pequeña que la normal, ya que el agente saciante, solo o bien en cantidades con eficacia sinérgica con un poliol de la presente invención, actuará para frenar el apetito. Habitualmente, el agente saciante, solo o bien en cantidades con eficacia sinérgica con un poliol de la presente invención, se tomará en algún momento en un período antes de una comida o en el momento en que se come una comida habitual, y esto servirá para disminuir el consumo de comida en la comida o puede incluso eliminar la comida en conjunto, ya que el agente saciante, por ejemplo, la polidextrosa, solo o en cantidades con eficacia sinérgica con un poliol, puede proporcionar una sensación suficiente de saciedad para eliminar algunas comidas o tentempiés tomados normalmente.

El agente saciante, solo o bien en cantidades con eficacia sinérgica con un poliol, se puede administrar en cualquier forma adecuada para administración oral.

ES 2 290 289 T3

El agente saciante, solo o bien en cantidades con eficacia sinérgica con un poliol, se puede administrar preferentemente en forma de polvo o en solución acuosa y debe ingerirse en las cantidades mencionadas anteriormente. La dosis administrada puede contener sólo el agente saciante, solo o bien en cantidades con eficacia sinérgica con un poliol, o puede contener además auxiliares utilizados en las técnicas alimenticias, tales como agentes aromatizantes, colorantes, conservantes, agentes enmascaradores del sabor, edulcorantes, especialmente edulcorantes de alta intensidad y similares. En una realización de la presente invención, el agente saciante, solo o bien en cantidades con eficacia sinérgica con un poliol, se puede mezclar con cualquiera o más de uno de los auxiliares mencionados anteriormente. Por ejemplo, el agente saciante se puede administrar con un edulcorante de alta intensidad. Entre los ejemplos de edulcorantes de alta intensidad se incluyen el aspartamo, ciclamatos, sacarina, acesulfamo, neohesperidina dihidrocalcona, sucralosa, alitamo, edulcorantes de stevia, glicirricina, taumatina y similares y mezclas de los mismos. El edulcorante de alta intensidad preferente es un edulcorante dipeptídico, por ejemplo, el aspartamo.

El agente saciante, solo o bien en cantidades con eficacia sinérgica con un poliol, se puede añadir a un alimento que el individuo ingiere durante o antes de la comida, según la presente invención, en cantidades eficaces para la supresión del consumo de alimentos. Entre tales alimentos se incluyen, pero no se limita a ellos, yogur, mantequillas, que incluyen mantequillas de frutas, queso cremoso, gelatinas, compotas, conservas, mermeladas, cereales, barras de granola, repostería, galletas saladas, postres lácteos, por ejemplo, mousse, alimentos congelados, tales como helados, sorbetes y helados de agua, productos horneados, tales como pasteles, galletas, pastas y otros alimentos; en bebidas, tales como refrescos, soluciones acuosas, entre las que se incluyen agua, leche y similares; jarabes, coberturas, salsas y púdines, en aderezos de ensaladas, mayonesa, mezclas de jugos cárnicos, salsa de barbacoa u otras salsas utilizadas con la carne, pescado o aves, salsas utilizadas para pasta y otros alimentos. Sin embargo, como el objetivo es reducir el consumo de calorías, es preferente que si se añade a un alimento, el alimento al que se añade sea bajo en calorías, tal como un yogur, leche, agua, bebidas dietéticas, cereales y barras de granola.

El agente saciante, solo o bien en cantidades con eficacia sinérgica con un poliol, también se puede administrar al mamífero con adyuvantes que en las cantidades añadidas no influyen materialmente en la supresión del apetito del mamífero. Entre los ejemplos se incluyen polialcoholes (a los que se hará referencia a continuación como polioles), tales como xilitol, sorbitol, maltitol, manitol, isomalt y similares, que están presentes en cantidades no eficaces para suprimir sustancialmente el apetito; con hidrocoloides, azúcares o derivados de azúcares, tales como trehalosa; pectina; ciclodextrina; pirodextrina (“maltodextrina resistente”), registrada con el nombre comercial Fibersol® o Pine Fiber®; inulina; goma guar hidrolizada; registrada con el nombre comercial Benefiber®; fructooligosacárido; galactooligosacáridos, hidrolizados de almidón hidrogenados y similares. En una realización de la presente invención, si el adyuvante adicional tiene actividad supresora del apetito y si se administra con el agente saciante de la presente invención, el supresor del apetito adicional está presente en cantidades tales que su presencia no influye sustancialmente en la actividad supresora del apetito del agente saciante, es decir, en esta realización, la actividad supresora del apetito es debida, principalmente, al agente saciante, tal como se define en la presente invención. En otras palabras, el adyuvante adicional está presente en cantidades menores, mientras que el agente saciante está presente en cantidades mayores. En una realización de la presente invención, si está presente un adyuvante, está presente preferentemente en una cantidad dentro del intervalo entre el 0,0001% en peso, aproximadamente, y una cantidad inferior al 50% en peso, aproximadamente, del agente saciante y más preferentemente, en una cantidad dentro del intervalo entre el 0,001%, aproximadamente, y el 10% en peso, aproximadamente. De este modo, por ejemplo, el xilitol puede estar presente en un alimento o composición junto con el agente saciante; y se le puede dar al animal este alimento o composición. Sin embargo, en esta realización, si está presente, el xilitol está presente en cantidades que no influirán sustancialmente en el apetito del animal. Además, en esta realización, no está presente en cantidades con eficacia sinérgica, tal como se ha definido anteriormente.

Sin desear que sea limitante, se cree que los agentes saciantes, por ejemplo, la polidextrosa, solos o bien en cantidades con eficacia sinérgica con un poliol, funcionan para retrasar el vaciado gástrico. Este retraso en el vaciado gástrico se puede atribuir a la absorción lenta e incompleta del agente saciante, por ejemplo, la polidextrosa, solo o bien en cantidades con eficacia sinérgica con un poliol, que da como resultado la osmolaridad luminal y el vaciado retrasado.

Tal como se utiliza en la presente invención, el término h-polidextrosa o PDXh significan lo mismo y es una anotación abreviada de la polidextrosa hidrogenada.

Los siguientes ejemplos no limitativos ilustran en más profundidad la presente invención.

Ejemplo 1

En el estudio se utilizaron ocho individuos mujeres y siete individuos hombres con edades medias que se encontraban en el intervalo de 29,5 a 30,7 años, aproximadamente. Eran delgados (tenían un IMC de 21,6 kg/m² a 23,8 kg/m²) y hacían ejercicio entre 2 y 3 veces por semana.

Había cuatro condiciones experimentales que todos los individuos completaron en un orden contrapuesto con cada condición separada por un periodo de reposo de una semana. Durante cada condición experimental, se les suministraron a los individuos yogures de control o bien de prueba para consumir como parte de su dieta normal durante 10 días consecutivos. Las cuatro condiciones experimentales se diferenciaban según el tipo de hidrato de carbono añadido al yogur consumido:

ES 2 290 289 T3

Cont (Control) - 25 g/día de sacarosa

Xil (Xilitol) - 25 g/día de Xilitol

5 Mezcla XilPDXh (Xilitol Polidextrosa) - 12,5 g/día de h-polidextrosa y 12,5 g/día de Xilitol

PDXh (Polidextrosa) - 25 g/día de h-Polidextrosa

10 A los voluntarios se les requirió que consumieran una ración (200 g) de yogur durante cada uno de los 10 días. Por lo tanto, el contenido energético de los yogures varió entre las cuatro formulaciones de yogur mientras que el peso se mantuvo constante. En la siguiente Tabla se representa el contenido energético y nutritivo de cada formulación de yogur.

TABLA I

15 *Valores energéticos y nutritivos para las formulaciones de yogur, valores por 200 g*

	Control	Xilitol	PDXh	XilPDXh
20 Energía - kcal	204	164	130	146
Proteína - g	8,16	8,16	8,16	8,16
Hidratos de carbono - g	35,6	35,6	35,6	35,6
25 Grasas - g	3,3	3,3	3,3	3,3

Procedimiento

30 *Prueba días 1 y 10*

Los individuos consumieron los yogures durante 10 días consecutivos. Sin embargo, en los días 2-9 estuvieron libres de revisión y durante este tiempo no se les requirió que visitaran la unidad de investigación del apetito humano (HARU), en la que se llevaron a cabo los estudios descritos anteriormente en la presente invención. Los días 1 y 10 (días de prueba), se requirió que los individuos visitaran el HARU para un desayuno fijado a las 8:30 de la mañana y un almuerzo de prueba a elección. El contenido energético y nutritivo del desayuno se fijó para cada una de las condiciones. Inmediatamente después del desayuno los individuos fueron libres para abandonar la unidad y se les dieron instrucciones de que consumieran el yogur a las 11:00 de la mañana y que no consumieran ningún otro alimento o bebida durante el intervalo desayuno-almuerzo. A las 12:30 los individuos volvieron a la unidad para el almuerzo de prueba a elección y se les dieron instrucciones de que comieran hasta un nivel cómodo de saciedad. Los alimentos se pesaron inmediatamente antes y después del almuerzo de prueba para determinar la energía y nutrientes de los alimentos consumidos. El almuerzo de prueba era una composición mezclada (31% de Grasas, 53% de Hidratos de Carbono y 16% de Proteínas) y consistió en bocadillos, patatas fritas y fruta. Inmediatamente después del almuerzo de prueba se les suministraron sus yogures a los individuos para los días 2-9 y se les dieron instrucciones para volver a las 8:30 del día 10.

Además, en los días 1 y 10, se monitorizaron periódicamente valoraciones subjetivas de motivación para comer utilizando el Sistema Electrónico de Valoraciones del Apetito (EARS). Es un método electrónico de utilización de escalas analógicas visuales (VAS) para medir estados subjetivos. El procedimiento EARS se ha descrito en De Lary, H. J., Lawton, C. L., Smith, F. C., King, N. A. y Blundell, J. Z. (1996); *Int. J. Obes*, 20, 104S y King, N. A., Lluich, A., Stubbs, R. J. y Blundell, J. E. (1997), *Eur. J. Clin. Nutr.*, 42, 956-965, el contenido de los cuales se incorpora en la presente invención como referencia. Los individuos habitualmente completaron las valoraciones subjetivas inmediatamente antes y después del consumo de alimentos (es decir, desayuno, yogur y almuerzo de prueba) y cada hora durante los intervalos entre comidas.

55 En los días 1 y 10, se suministró a los voluntarios un almuerzo a elección, 1,5 horas después del consumo del yogur precarga.

Resultados

60 Los resultados son los siguientes. Había diferencias sustanciales en el consumo energético (EI) entre las cuatro condiciones, siendo siempre el consumo después del yogur de control el mayor. El análisis de la varianza (ANOVA) mostró que había un débil efecto marginalmente significativo de la condición del yogur sobre el consumo energético ($F(3,14) = 2,84, p=0,092$). No había ningún efecto significativo del día o género sobre el consumo energético. Sin embargo, aunque el ANOVA indicó que no había ningún efecto principal significativo del tipo de yogur en el consumo energético promedio, una comparación en pares mostró que la diferencia en consumo energético promedio entre las condiciones del control y Xil era significativa estadísticamente ($t=2,92, d.f. = 14, p<0,05$). La supresión inducida por los yogures Xil, PDXh y XilPDXh (comparada con el control) fue del 11,9%, 9,9% y 7,2%, respectivamente. Ver Tabla II.

ES 2 290 289 T3

Dado que las precargas de yogur variaron en contenido energético, el análisis se repitió después de combinar los contenidos energéticos de las precargas de yogur con los consumos de comidas de prueba. Cuando se tuvo en cuenta el contenido energético de las precargas de yogur, la supresión del consumo energético en la comida de prueba fue mayor (Xil - 14,8%; PDXh - 16,8%; XilPDXh - 13%). Ver Tabla III y Figura 2. El ANOVA mostró una diferencia altamente significativa en consumo energético combinado entre los cuatro yogures ($F(3,11) = 7,95$, $p < 0,005$). Hubo una diferencia significativa entre cada yogur experimental y el yogur de control. Las comparaciones *post-hoc* en pares mostraron que las condiciones de consumos combinados de Xil, PDXh y XilPDXh eran significativamente más bajas comparadas con el control (el más bajo $t = 2,95$, d.f. = 14, $p < 0,05$). Por lo tanto, cuando se tuvo en cuenta el contenido energético de la precarga, la supresión de consumo inducida por los yogures experimentales fue altamente significativa.

La h-polidextrosa y el h-polidextrosa-xilitol redujeron significativamente el hambre de los individuos.

Dado que los voluntarios valoraron sus estados subjetivos inmediatamente antes e inmediatamente después del consumo del yogur en los días 1 y 10, fue posible determinar el efecto saciante (es decir, la supresión de hambre, o aumento en sensación de saciedad) de los cuatro yogures. Los yogures XilPDXh y PDXh mostraron la supresión del hambre más fuerte en el día 1, tal como se muestra en la Figura 3.

Sin embargo, es más adecuado calcular una supresión “relativa” expresando la supresión de hambre en función del contenido energético de la precarga del yogur (para tener en cuenta el contenido energético diferencial). De forma similar a los consumos energéticos, cuando se tuvo en cuenta el diferencial de energía entre los yogures la supresión de hambre fue mayor.

Cuando se tuvieron en cuenta los valores calóricos de los yogures de prueba, el ANOVA mostró que había un efecto significativo de la condición del yogur sobre el hambre ($F(3,11) = 7,74$, $p < 0,01$). Las pruebas *t post-hoc* mostraron que el aumento en sensación de saciedad y hambre inducido por los yogures PDXh ($t = 2,49$, d.f. = 14, $p < 0,05$; $t = 2,66$, d.f. = 14, $p < 0,05$), respectivamente, y XilPDXh ($t = 3,28$, d.f. = 14, $p < 0,05$; $t = 3,11$, d.f. = 14, $p < 0,01$, respectivamente) fue significativamente mayor comparado con el yogur de control, tal como se muestra en la Figura 4.

La Figura 5 representa el aumento en sensación de saciedad inducido por los yogures. Tal como se muestra claramente, tanto la h-polidextrosa como el h-polidextrosa/xilitol fueron los más efectivos para inducir sensación de saciedad en los individuos.

La Figura 6 muestra el aumento relativo en sensación de saciedad (teniendo en cuenta el contenido calórico del yogur) inducido por el consumo de las precargas de yogur en los días 1 y 10. Tal como los datos muestran claramente, tanto la h-polidextrosa como la mezcla h-polidextrosa/xilitol proporcionaron la sensación de saciedad más aumentada en los individuos.

Los resultados de este estudio han demostrado que la Polidextrosa y la mezcla polidextrosa/xilitol tienen la capacidad de reducir el hambre y suprimir el consumo de alimentos posterior cuando se consume en un yogur de prueba (precarga) 90 minutos antes de una comida de prueba.

Los datos también muestran otra realización de la presente invención, es decir, el efecto de la polidextrosa hidrogenada y el efecto sinérgico de la polidextrosa hidrogenada en combinación con el xilitol. Estos efectos se ven claramente en las Figuras 3 y 4 y 5 y 6, que muestran que la supresión de hambre y aumento de la sensación de saciedad disminuyen considerablemente para la h-polidextrosa, tras el consumo de los yogures de prueba durante 10 días. La sinergia mostrada de la mezcla es a través de su capacidad mejorada de controlar el hambre después de diez días, comparado con la h-polidextrosa sola. Además, la combinación de polidextrosa con xilitol ayuda a mantener la supresión de hambre, en comparación con la polidextrosa sola.

Aunque sólo la condición del xilitol dio como resultado una reducción significativa en consumo energético en la comida de prueba (ver Tabla II y Figura 1), todas las condiciones de la prueba redujeron el consumo energético combinado cuando los datos se estandarizaron para tener en cuenta la precarga. (Ver Tabla III y Figura 2)

TABLA II

Supresión (%) del consumo energético inducida por los tres yogures experimentales en comparación con el yogur de control

	Todos	Mujeres	Hombres
Xil	11,9	6,4	15,3
PDXh	9,9	3,5	14,2
XilPDXh	7,2	4,1	8,7

ES 2 290 289 T3

Dado que las precargas de los yogures variaron en contenido energético, con el fin de estandarizar los resultados, el análisis anterior se repitió después de la combinación de los contenidos energéticos de las precargas de los yogures con el consumo de la comida de prueba. Los datos se representan en la Tabla III.

TABLA III

Supresión (%) en precargas combinadas más consumo energético de la comida de prueba, inducida por los tres yogures experimentales en comparación con el yogur de control

	Todos	Mujeres	Hombres
Xil	14,8	11,6	16,1
PDXh	16,8	13,5	18,3
XilPDXh	10,9	9,6	10,6

Tal como muestran claramente los datos en las Tablas II y III y se representa en los gráficos en las Figuras 1 y 2, cuando se tienen en cuenta la contribución calórica tanto de la precarga como de la comida de prueba, las condiciones de h-polidextrosa y h-polidextrosa/xilitol aportan una reducción de calorías significativa con respecto al control, tal como hizo el xilitol solo. De este modo, otro rol de la h-polidextrosa es suprimir el consumo de calorías a través de su inherente valor calórico más bajo. Una combinación de xilitol y h-polidextrosa actúa de forma sinérgica aprovechando ambos efectos.

Estos datos ilustran otra realización de la presente invención. Esta otra realización de la presente invención se dirige a la combinación sinérgica de h-polidextrosa con xilitol para provocar la supresión del apetito y/o reducción del consumo de calorías. La h-polidextrosa y el xilitol están presentes en una cantidad con eficacia sinérgica para suprimir el hambre y/o el consumo de calorías. En otras palabras, tal como muestran los datos, los presentes inventores han encontrado que, cuando el xilitol y la h-polidextrosa se utilizaron en cantidades con eficacia sinérgica, la combinación dio como resultado una supresión mayor del hambre y aumento de la sensación de saciedad.

Tal como se ha indicado anteriormente en la presente invención, el xilitol y la h-polidextrosa se administran en cantidades con eficacia sinérgica. La cantidad total de xilitol y polidextrosa se encuentra en las cantidades dadas para los agentes saciantes descritos anteriormente en la presente invención. Sin embargo, dentro de este intervalo, la h-polidextrosa y el xilitol están presentes, preferentemente, en proporciones en peso que se encuentran en el intervalo desde 1:10, aproximadamente, hasta 10:1, aproximadamente y más preferentemente, desde 1:5, aproximadamente, hasta 5:1, aproximadamente, y la más preferente es 1:1, aproximadamente.

De este modo, la presente invención se dirige al efecto sinérgico de la polidextrosa, tal como se ha definido en la presente invención, que incluye la polidextrosa hidrogenada y el xilitol en la supresión del apetito del animal, por ejemplo, un mamífero y/o en la reducción del consumo de alimentos. Ambos están presentes en cantidades con eficacia sinérgica. Las cantidades preferentes se encuentran en los intervalos dados anteriormente en la presente invención, con respecto a la h-polidextrosa y el xilitol.

Aún otra realización de la presente invención se dirige al efecto sinérgico en la supresión del apetito del animal, por ejemplo, un mamífero y/o en la reducción del consumo de alimentos cuando se administra al animal una cantidad con eficacia sinérgica de xilitol y la mezcla de polidextrosa y polidextrosa hidrogenada. Se prefiere que la proporción de pesos de la mezcla de polidextrosa y polidextrosa hidrogenada con respecto al xilitol se encuentre en el intervalo de 1:10, aproximadamente, a 10:1, aproximadamente, y más preferentemente, de 1:5, aproximadamente, a 5:1, aproximadamente, y más preferentemente 1:1, aproximadamente.

Además del xilitol, la polidextrosa y la polidextrosa hidrogenada, solas o en combinación, muestran un efecto sinérgico con otros alcoholes de azúcar, tal como se ha definido anteriormente en la presente invención.

Además de la polidextrosa, se pueden utilizar como agentes saciantes otros polímeros de azúcar, tal como se ha definido en la presente invención. Estos polímeros de azúcar son no tóxicos y seguros.

En una realización de la presente invención, el polímero de azúcar se puede utilizar en la presente invención en lugar de la polidextrosa descrita anteriormente en la presente invención y administrada al animal para controlar el apetito y/o el consumo de alimentos o calorías del mismo. De este modo, en otra realización de la presente invención, los polímeros de azúcar también son útiles como agentes saciantes. Se administran a animales, incluyendo mamíferos, por ejemplo, y humanos, en cantidades eficaces para la supresión del apetito, tal como se ha descrito anteriormente en la presente invención. Las cantidades preferentes son las cantidades descritas anteriormente en la presente invención para la polidextrosa.

ES 2 290 289 T3

También se puede utilizar como agente saciante un tipo de polímero de azúcar, por ejemplo, un polímero de azúcar hidrogenado. Los procesos para la hidrogenación de la polidextrosa, los cuales son conocidos en la técnica, son aplicables también para la hidrogenación de los polímeros de azúcar preparados según la presente invención.

5 Además, el polímero de azúcar, que incluye el polímero de azúcar hidrogenado, solo o bien en combinación, actúa con el xilitol u otro alcohol de azúcar sinérgicamente para controlar el apetito del animal y/o proporcionar sensación de saciedad. Están presentes en cantidades con eficacia sinérgica, tal como se ha descrito anteriormente en la presente invención. Las proporciones preferentes descritas anteriormente en la presente invención con respecto a la polidextrosa y el xilitol también son aplicables al polímero de azúcar (que incluye el polímero de azúcar hidrogenado o la mezcla de polímero de azúcar no hidrogenado y polímero de azúcar hidrogenado) y poliol.

Ejemplo 2

15 Se repitió el procedimiento del Ejemplo 1, excepto en que el yogur que contenía el xilitol, la h-polidextrosa y la mezcla 1:1 en peso de xilitol y h-polidextrosa se dieron en el desayuno a las 8:30 de la mañana, es decir, cuatro horas antes de la comida de prueba a las 12:30 del mediodía.

Resultados

20 En general, hubo un aumento de la saciedad observada en el almuerzo de prueba 4 horas más tarde del consumo de los yogures experimentales, es decir, los yogures que contenían xilitol, h-polidextrosa o bien la mezcla 1:1 de xilitol y h-polidextrosa, respecto al control. Los efectos supresores no se redujeron por la exposición repetida más allá de los 10 días. Sin embargo, el efecto supresor global, con respecto a todos los voluntarios, fue mayor (7-15% de reducción) cuando la precarga se tomó 60-90 minutos antes de la comida de prueba que cuando se tomó junto con el desayuno 25 4 horas antes de la comida de prueba (~3-4% de reducción). Sin embargo, cuando se tuvo en cuenta la contribución calórica del yogur, el efecto supresor para todos los voluntarios fue del (5-8%).

A menos que se indique lo contrario, los porcentajes son porcentajes en peso. Además, los pesos que se proporcionan son pesos en seco, es decir, se excluye el peso del transportador que puede estar presente.

30 Tal como se utiliza en la presente invención, el término “alcohol de azúcar” y “poliol” se usan de forma intercambiable.

35 Además, el singular denota el plural, y viceversa.

Las realizaciones preferentes anteriores y los ejemplos se muestran para ilustrar el alcance y espíritu de la presente invención. Estas realizaciones y ejemplos harán patentes para los técnicos de la materia otras realizaciones y ejemplos. Estas otras realizaciones y ejemplos se encuentran contemplados en la presente invención.

40 Por lo tanto, la presente invención debería limitarse sólo por las reivindicaciones adjuntas.

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Utilización de un polímero de azúcar resistente a los enzimas, en la que el polímero de azúcar resistente a los enzimas es polidextrosa, galactooligosacárido, pirodextrina, inulina, goma guar hidrolizada o un polímero de azúcar, en la que el azúcar se polimeriza por policondensación en presencia de un ácido, y en la que el azúcar es un mono, di u oligosacárido e incluye gliceraldehído, eritrosa, treosa, ribosa, arabinosa, xilosa, lixosa, alosa, altrosa, glucosa, manosa, idosa, galactosa, talosa, eritrolosa, ribulosa, xilulosa, psicosa, fructosa, sorbosa, tagatosa, maltosa, lactosa, sacarosa, trehalosa, isomaltosa, isomaltulosa, fructo-oligosacárido o maltotriosa, para la fabricación de un medicamento supresor del apetito, que comprende una cantidad supresora del consumo de alimentos de dicho polímero de azúcar resistente a los enzimas.

2. Utilización no terapéutica de un polímero de azúcar resistente a los enzimas, en la que el polímero de azúcar resistente a los enzimas es polidextrosa, galactooligosacárido, pirodextrina, inulina, goma guar hidrolizada o un polímero de azúcar, en la que el azúcar se polimeriza por policondensación en presencia de un ácido, y en la que el azúcar es un mono, di u oligosacárido e incluye gliceraldehído, eritrosa, treosa, arabinosa, xilosa, lixosa, alosa, altrosa, manosa, idosa, galactosa, talosa, eritrolosa, ribulosa, xilulosa, psicosa, fructosa, sorbosa, tagatosa, lactosa, maltosa, sacarosa, trehalosa, isomaltosa, isomaltulosa, fructo-oligosacárido o maltotriosa, para la supresión del apetito en un mamífero.

3. Utilización, según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que el polímero de azúcar resistente a los enzimas es polidextrosa, galactooligosacárido, pirodextrina, inulina, goma guar hidrolizada.

4. Utilización, según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que dicho polímero de azúcar resistente a los enzimas es un polímero de azúcar no hidrogenado, un polímero de azúcar hidrogenado, un polímero de azúcar no hidrogenado o hidrogenado, el cual se ha sometido a purificación, o una mezcla de los mismos.

5. Utilización, según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que dicho polímero de azúcar resistente a los enzimas es un polímero de azúcar hidrogenado.

6. Utilización, según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que dicho polímero de azúcar resistente a los enzimas es polidextrosa, polidextrosa hidrogenada o polidextrosa purificada.

7. Utilización, según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que el polímero de azúcar resistente a los enzimas es polidextrosa.

8. Utilización, según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que el polímero de azúcar resistente a los enzimas es polidextrosa hidrogenada.

9. Utilización, según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que el polímero de azúcar resistente a los enzimas es polidextrosa purificada.

10. Utilización, según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que el polímero de azúcar resistente a los enzimas es polidextrosa y en la que la cantidad para la supresión del consumo de alimentos de dicho polímero de azúcar resistente a los enzimas se encuentra en el intervalo desde 1 g, aproximadamente, hasta 50 g, aproximadamente, al día, preferentemente, desde 15 g, aproximadamente, hasta 30 g, aproximadamente, al día.

11. Utilización, según cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en la que un alcohol de azúcar o un poliol se encuentran presentes adicionalmente en cantidades con eficacia sinérgica.

12. Utilización, según la reivindicación 11, en la que el alcohol de azúcar es xilitol.

13. Utilización, según la reivindicación 11, en la que dicho polímero de azúcar y alcohol de azúcar están presentes en una cantidad que tiene un efecto sinérgico en la supresión del consumo de alimentos.

14. Utilización, según la reivindicación 13, en la que el alcohol de azúcar es xilitol y el polímero de azúcar es polidextrosa y la proporción de pesos del xilitol respecto a la polidextrosa se encuentra en el intervalo desde 1:10, aproximadamente, hasta 10:1, aproximadamente, preferentemente, desde 1:5, aproximadamente, hasta 5:1, aproximadamente, siendo la más preferente 1:1, aproximadamente.

15. Utilización, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en la que el polímero de azúcar resistente a los enzimas y la composición de poliol alcohol de azúcar opcional se suministra en los alimentos.

16. Utilización, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en la que el polímero de azúcar resistente a los enzimas y la composición de poliol alcohol de azúcar opcional se suministra durante una comida o tentempié programado.

ES 2 290 289 T3

17. Utilización, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en la que el polímero de azúcar y la composición de poliol alcohol de azúcar opcional se suministra en un período de tiempo que se encuentra en el intervalo desde justo antes de una comida o tentempié programado hasta cuatro horas, aproximadamente, antes de una comida o tentempié programado.

5

18. Utilización, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en la que un agente para dar sabor se encuentra presente adicionalmente.

10

19. Utilización, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en la que un edulcorante se encuentra presente adicionalmente.

15

20. Utilización, según la reivindicación 19, en la que el edulcorante es aspartamo, ciclamato, sacarina, acesulfamo, neohesperidina dihidrocalcona, sucralosa, alitamo, edulcorante de stevia, glicirricina, taumatina o mezclas de los mismos.

21. Utilización, según la reivindicación 19, en la que el edulcorante es aspartamo.

22. Utilización, según la reivindicación 19, en la que el edulcorante es un edulcorante dipéptido.

20

23. Utilización, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en la que un supresor del apetito que no es poliol se encuentra presente adicionalmente.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

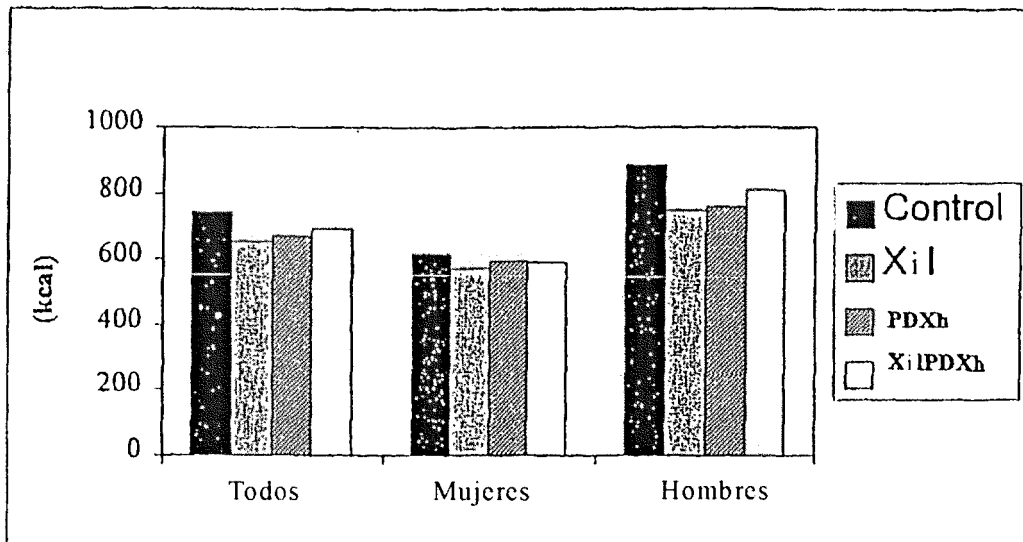


FIGURA 1

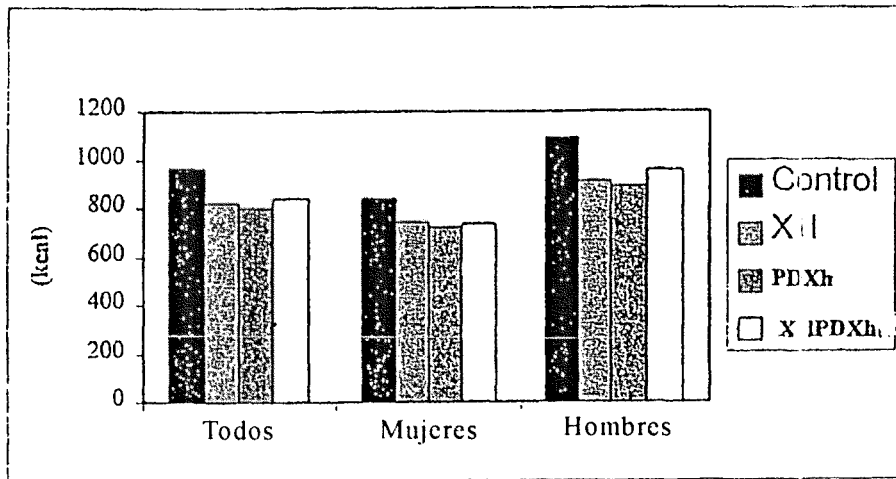


FIGURA 2

FIGURA 3

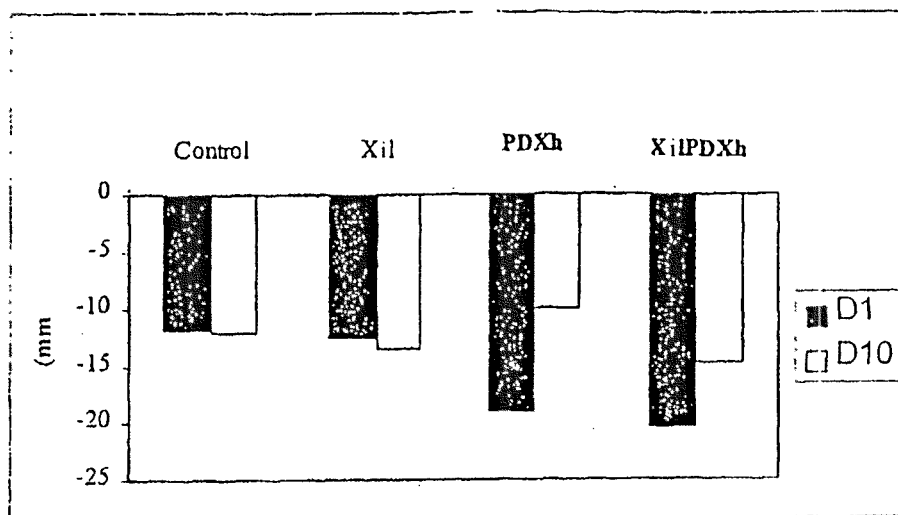
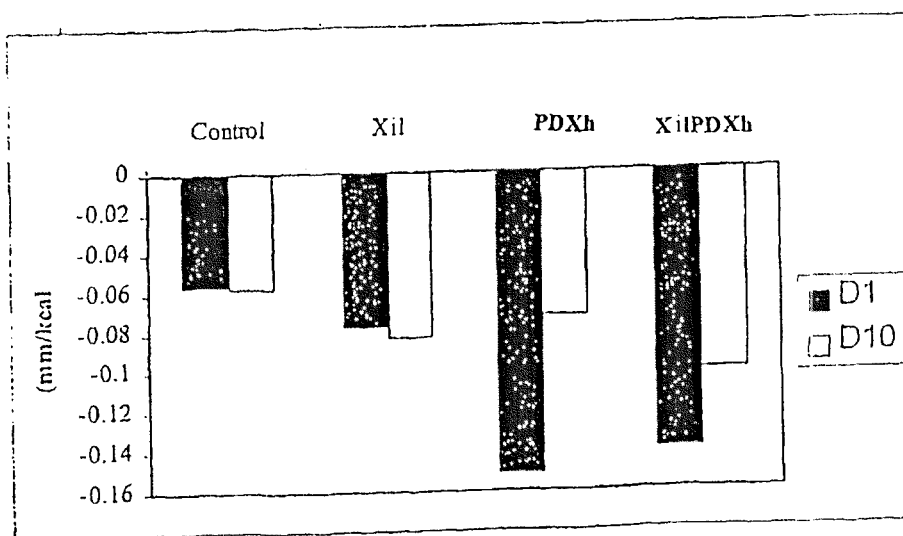


FIGURA 4



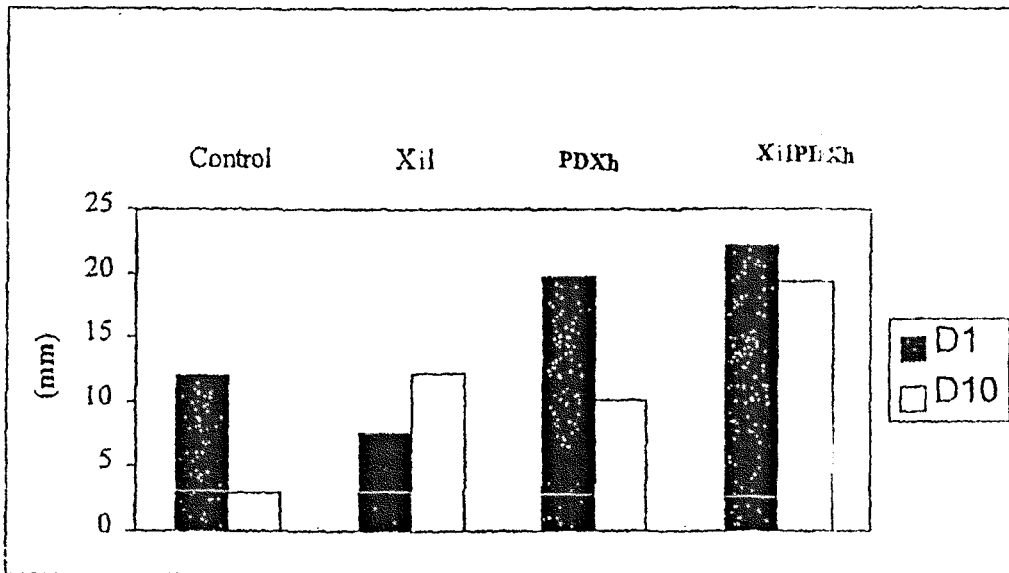


FIGURA 5

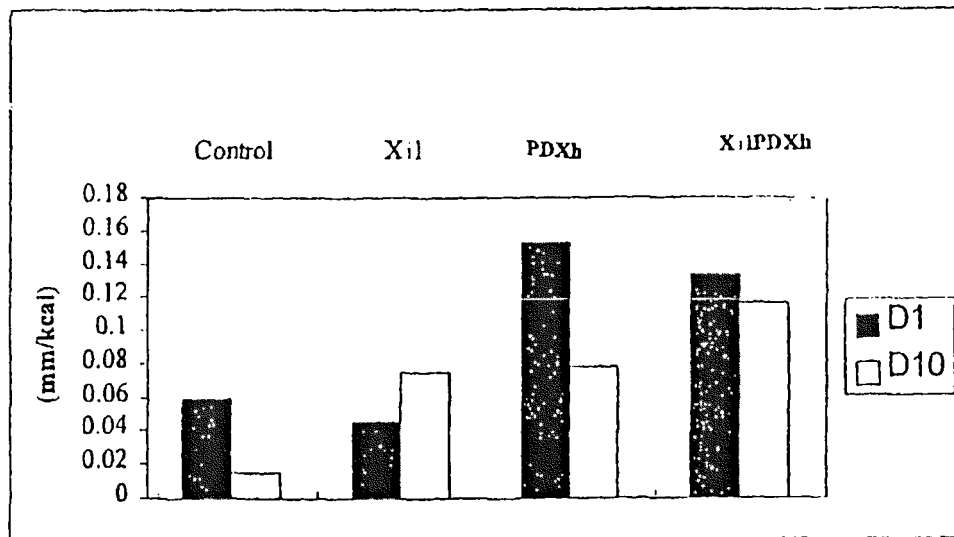


FIGURA 6